

14.10.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 9 月 2 5 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 3 4 1 3 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 3 4 1 3 6]

出 願 人 株式会社ジェイ・エム・エス
Applicant(s):

REC'D 02 DEC 2004

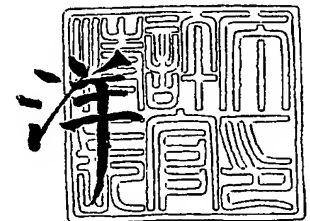
WIPO PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年11月18日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特 2004-3104612

【書類名】 特許願
【整理番号】 P-030296
【提出日】 平成15年 9月25日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 A61M 3/00
【発明者】
【住所又は居所】 広島県広島市中区加古町 1 2 番 1 7 号 株式会社 ジェイ・エム・エス内
【氏名】 植松 雷太
【特許出願人】
【識別番号】 000153030
【氏名又は名称】 株式会社 ジェイ・エム・エス
【代理人】
【識別番号】 100090446
【弁理士】
【氏名又は名称】 中島 司朗
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 014823
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0303973

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ポートへの接続に際して、当該ポートに挿入されるルアー部の保持力を高める筒状の接続補助部材を備えた医療用シリンジであって、

前記ルアー部及び前記接続補助部材のうち的一方が、径大部に挟まれる位置に当該径大部よりも外径の小さい径小部を有し、

他方が、その主面の一部分に第 1 開口部が形成されている第 1 部材と、その主面の一部分に第 2 開口部が形成されている第 2 部材とを有し、

これら両部材が、主面同士を近接又は接触させて対向され、かつ、これら両部材の少なくとも一方が相対変位し、これら両部材の開口部同士が重なり合うことで形成される見かけ上の孔が、前記径大部の挿通が可能な第 1 の大きさと、前記径大部の挿通が不可能な第 2 の大きさに変化する構成であることを特徴とする医療用シリンジ。

【請求項 2】

前記第 1 及び第 2 部材は、前記接続補助部材に存在しており、

前記径大部及び前記径小部は、前記ルアー部に存在しており、

前記第 2 部材は、前記ポートと係合するためのロック機構を有する有底筒状部材であって、

前記第 2 開口部は、前記第 2 部材の前記底面に穿設されており、

前記第 1 部材は、前記孔が前記第 2 の大きさとなるように、弾性体によって付勢されていることを特徴とする請求項 1 記載の医療用シリンジ。

【請求項 3】

前記第 1 及び第 2 部材は、前記接続補助部材に存在しており、

前記径大部及び前記径小部は、前記ルアー部に存在しており、

前記接続補助部材は、前記ポートと係合するためのロック機構を有する筒状の第 3 部材を有し、

前記第 1 部材及び前記第 2 部材は、前記孔が前記第 2 の大きさとなるようにそれぞれ弾性体によって付勢されて、前記第 3 部材に摺動自在に設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の医療用シリンジ。

【書類名】明細書

【発明の名称】医療用シリンジ

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療用シリンジに関し、特に、シリンジの汎用性を高める技術に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、いわゆる注射筒などの医療用シリンジは、多様なタイプのものが製造されており、例えば、特定のポートと強固に接続するためロック機構を備えたシリンジがある（例えば、特許文献1）。

より具体的には、図6（a）に示すようにシリンジ1000は、薬液1110を収容するシリンジ本体部1121の端部から円筒状のルアー部1141が延出されており、このルアー部1141の略中央に設けられた段差部1143と前記シリンジ本体部1121の端部との間に有底円筒状のロック部1130が回転可能な状態で挿嵌されており、前記シリンジ本体部1121の開口部には、プランジャ1150が挿入されてなる。

【0003】

なお、ロック部1130の底面には、ルアー部1141を挿通させる貫通孔が設けられており、ルアー部1141がこの貫通孔に無理ばめされている。

混注ポート1200は、輸液ラインなどの流路となるポート本体部1201の側面において、上記シリンジ1000のルアー部1141の挿入先となるゴム製の弁体1204が円筒状のカバー本体部1202に内接し、挟持されてなる。

【0004】

また、上記カバー本体部1202には、上記ロック部1130と螺合するネジ部1203が刻設されている。

上記シリンジ1000を混注ポート1200に接続しようとすれば、接続を実施する者は、図6（b）及び（c）に示すように、このルアー部1141を上記弁体1204に設けられたスリットに差し込みつつ、ロック部1130を回転させながら締め込むこととなる。

【0005】

ところで、上記ロック部1130などの接続補助具を用いて、シリンジと混注ポートなどのシリンジの接続相手器具とが簡単に外れないようにするものをルアーロックタイプという。

これに対し、シリンジとシリンジの接続相手器具とが簡単に挿抜できる構造となっているものをルアースリップタイプという。

【0006】

より具体的には、ルアースリップタイプのシリンジは、例えば、ロック部1130などの接続補助具がない点でルアーロックタイプのシリンジとは異なる。

また、ルアースリップタイプの混注ポートは、例えば、ロック部1130に対応するネジ部などの嵌合部が設けられていない点でルアースリップタイプの混注ポートとは異なる。

。

【0007】

通常、ルアーロックタイプのシリンジとルアーロックタイプの混注ポートとの組み合わせ、または、ルアースリップタイプのシリンジとルアースリップタイプの混注ポートとの組み合わせで、使用されることとなるが、医療現場では、両タイプの混注ポートが共に用いられることがあるので、図7（a）に示すように、ルアーロックタイプのシリンジをルアースリップタイプの混注ポートと組み合わせて使用できるように汎用性を高めたいという要望がある。

【特許文献1】実開平6-66641号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上述のように、ルアーロックタイプのシリンジをルアースリップタイプの混注ポートに接続することは、本来想定されていない使用方法であるため、図7(b)に示すように、例えば、混注ポート1200のカバー本体部1202とシリンジ1000のロック部1130が干渉して、接続ができない場合がある。

このように、接続補助部材を備えるシリンジの汎用性における課題は、迅速で正確な対応を求められる医療現場の要求から早急に改善が望まれている。

【0009】

本発明は、以上の課題に鑑みて為されたものであって、その目的は、シリンジの接続相手器具におけるロック機構の有無に影響されずに、不都合なく接続相手器具と接続可能な汎用性の高いシリンジを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の目的を達成するために、本発明に係る医療用シリンジは、ポートへの接続に際して、当該ポートに挿入されるルアー部の保持力を高める筒状の接続補助部材を備えた医療用シリンジであって、前記ルアー部及び前記接続補助部材のうちの一方が、径大部に挟まれる位置に当該径大部よりも外径の小さい径小部を有し、他方が、その主面の一部分に第1開口部が形成されている第1部材と、その主面の一部分に第2開口部が形成されている第2部材とを有し、これら両部材が、主面同士を近接又は接触させて対向され、かつ、これら両部材の少なくとも一方が相対変位し、これら両部材の開口部同士が重なり合うことで形成される見かけ上の孔が、前記径大部の挿通が可能な第1の大きさと、前記径大部の挿通が不可能な第2の大きさとに変化する構成であることを特徴とする。

【0011】

装着時には、前記第1部材と前記第2部材との相対的位置を変化させ、前記孔を第1の大きさにして前記孔に前記ルアー部を前記径小部まで挿通させた後、再び前記第1部材及び前記第2部材の相対的位置を変化させ、前記孔を第2の大きさにすることにより、挿通方向と逆向きの脱抜が不可能となり、前記ルアー部と前記接続補助部材とが係合され、さらにその逆の操作を行ってルアー部と前記接続補助部材とを分離することもできる。

【0012】

従って、簡単に前記医療用シリンジのルアー部から前記接続補助部材を脱抜することができる。

また、前記医療用シリンジのルアー部に前記接続補助部材を脱着することにより、前記接続補助部材が必要とされるいわゆるルアーロックタイプの接続相手器具に本発明に係る医療用シリンジを接続することも、いわゆるルアースリップタイプの接続相手器具に接続することもできる。

【0013】

つまり、接続相手器具のタイプに応じて、前記医療用シリンジのルアー部から前記接続補助部材を脱抜することができ、前記医療用シリンジの汎用性が高まる。

また、前記第1及び第2部材は、前記接続補助部材に存在しており、前記径大部及び前記径小部は、前記ルアー部に存在しており、前記第2部材は、前記ポートと係合するためのロック機構を有する有底筒状部材であって、前記第2開口部は、前記第2部材の前記底面に穿設されており、前記第1部材は、前記孔が前記第2の大きさとなるように、弾性体によって付勢されているとしてもよい。

【0014】

これにより、前記孔が常時前記第2の大きさになろうとするため、重力や振動などの影響により、前記第1部材と前記第2部材との相対的位置が自然に変化し、前記孔が第1の大きさとなって前記ルアー部と前記接続補助部材との係合が解除されることが防止される。

また、前記第1及び第2部材は、前記接続補助部材に存在しており、前記径大部及び前記径小部は、前記ルアー部に存在しており、前記接続補助部材は、前記ポートと係合する

ためのロック機構を有する筒状の第3部材を有し、前記第1部材及び前記第2部材は、前記孔が前記第2の大きさとなるようにそれぞれ弾性体によって付勢されて、前記第3部材に摺動自在に設けられているとしてもよい。

【0015】

これにより、前記孔が常時前記第2の大きさになろうとするため、重力や振動などの影響により、前記第1部材と前記第2部材との相対的位置が自然に変化し、前記孔が第1の大きさとなって前記ルアー部と前記接続補助部材との係合が解除されることが防止される。

【発明の効果】

【0016】

以上の説明から明らかなように、本発明に係るシリンジは、シリンジの接続相手器具と接合の保持力を高めるロック部などの接続補助部材が、スライドプレートを摺動させることによって着脱可能であるため、操作者が必要に応じて、上記接続補助部材を着脱することにより、上記接続相手器具がルアーロックタイプであっても、ルアースリップタイプであっても、不都合なく接続することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

(第1の実施形態)

(構成)

図1(a)及び(b)は、本第1の実施形態におけるシリンジを説明する図である。

シリンジ100は、ルアーロックタイプの混注ポート及びルアースリップタイプの混注ポートのいずれにも迅速な挿抜が可能であって、薬液110が予め封入されたプレフィルドシリンジである。

【0018】

上記ルアーロックタイプの混注ポートとは、例えば、図1(b)に示す混注ポート200であって、輸液ラインなどの流路となるポート本体部201の側面に設けられた分岐路上において、スリット204aが設けられたゴム製の弁体204が円筒状のカバー本体部202に覆われて挟持され、カバー本体部202の外周にネジ溝部203が刻設されてなる。

【0019】

また、上述のルアースリップタイプの混注ポートとは、例えば、上記混注ポート200において、ネジ溝部203の刻設が省かれたものをいう。

このシリンジ100は、図1(a)に示すように、薬液110が円筒状のシリンジ部120に充填された後、プランジャ部150により封止され、シリンジ部120の一端に(接続補助部材の一例としての)ロック部130が回転自在に装着されてなる。

【0020】

シリンジ部120は、筒状のシリンジ本体部121の一端(以下、「第1端」という。)から筒状のルアー部140が延出され、第1端と相反する側の端(以下、「第2端」という。)にフランジ部121aが配されてなる。

ルアー部140は、円筒状であってその根元側に位置する径がd1の第1ルアー部144と、先端側に位置するテーパ状の部材であって、その先端部の径d2が小さな径であり、後端部の径d3がルアー部140において最も大きい径となっている第2ルアー部141とからなり、 $d3 > d2$ 、及び、 $d3 > d1$ の関係にある。

【0021】

ロック部130は、シリンジ100とポートなどの接続相手器具との接続を強化する着脱可能なロック機構であり、有底円筒状のロック本体部131に板状のスライドプレート132が挿通されてなる。

ロック本体部131は、その円筒内面にネジ溝が螺刻されており、底面には、径がd4の貫通孔134が設けられており、また、上記円筒側面には、開口部形状が矩形の開口部131aが設けられ、さらにこの開口部131aにはスライドプレート132が移動可能

な状態で挿通されている。

【0022】

なお、第2ルアー部141が貫通孔134を通過できるように、d4の値は、d3の値よりも大きくなっている。

スライドプレート132は、ロック部130とルアー部140とを係合するプレートであり、図2(a)に示すように、その略中央に貫通孔132aが設けられ、さらに、その先端部には、先端が内側に屈曲して弾性変形する棒状の弾性部132bが2つ設けられており、後端部近傍には、表面の一部が隆起している凸部132cが設けられている。

(ロック部の装着方法)

図2(a)に示すように、スライドプレート132は、弾性部132bの復元力により、貫通孔131aから抜け出そうとする方向(図の左方向)に力が加わっており、凸部132cがロック本体部131の内周面A部に当接することにより静止している。

【0023】

このとき、断面A-A'において、ロック本体部131の貫通孔134とスライドプレート132の開口部131aとが重なり合うことにより形成される見かけ上の孔131bの大きさは、第2ルアー部141が挿通させることができない程度に小さい。

図2(b)に示すように、スライドプレート132を指で摘むと、弾性部132bが弾性変形してロック本体部131の内側に入りこむ。

【0024】

このとき、スライドプレート132の貫通孔132aとロック部130の貫通孔134とが重なり合うことにより形成される孔131bの大きさは、図2(c)に示すように、第2ルアー部141を挿通させることができる大きさとなる。

孔131bに第2ルアー部141を挿入した後、指を離すと、図2(d)に示すように、弾性部132bの復元力により、スライドプレート132が元の位置に戻る。

【0025】

このとき、径が小さくなっている円筒状の第1ルアー部144が、孔131bに嵌まり込み、つまり、スライドプレート132とロック本体部131とで挟持されるため、ロック部130が円周方向に回転自在な状態でシリンジ部120に装着される。

また、上記操作を逆の順序で実行することにより、シリンジ部120からロック部130を脱抜することができる。

【0026】

ルアーロックタイプの混注ポート200にシリンジ100を接続する場合には、シリンジ部120にロック部130を装着することにより、図1(b)に示すように、従来のルアーロックタイプのシリンジと同様に問題なく接続することができる。

また、図3に示すようにルアースリップタイプの混注ポート210にシリンジ100を接続する場合には、シリンジ部120からロック部130を取り外すことにより、ロック部130が混注ポート210と干渉することがなく、従来のルアースリップタイプのシリンジと同様に問題なく接続することができる。

【0027】

以上のように、本第1の実施形態に記載のシリンジ100は、スライドプレート132を指で摘んで移動させることにより、ロック部130が簡単に着脱できるため、接続を行う者は、シリンジの接続相手器具のタイプに応じて、ロック部130を装着した形態及び解除した形態のいずれにも変更することができる。

なお、本第1の実施形態では、スライドプレート132に貫通孔132aが設けられているとしたが、貫通穴でなくともよく、例えば、図4のスライドプレート432に示すように、貫通孔132aに代えてUの字状の切り欠き部432aであってもよく、その場合、凸部132cがある位置に部材が存在しないため、部材が存在する位置に、凸部432cを設ける必要がある。この図4では、スライドプレート432に加わる力をより均等にするように、中心軸を基準として対称位置にある2箇所に凸部432cを設けている。

【0028】

また、本第1の実施形態では、ロック部130のロック機構を螺刻されたネジにより実現しているが、ネジでなくてもよく、例えば、爪や突起などのネジの代わりに係合するための構造を有していればよい。

また、本第1の実施形態では、ロック部130に貫通孔134及びスライドプレート132が設けられ、ルアー部140に局部的に径が小さくなっている第2ルアー部141が設けられていたが、シリンジ部120とロック部130とを係合するために用いられるこれら部材の配置をロック部130とルアー部140との間で逆転させても、本第1の実施形態のシリンジ100と同様の効果が奏される。

(第2の実施形態)

【0029】

(構成)

本第2の実施形態におけるシリンジ500は、先に述べた第1の実施形態のシリンジ100と同様に、ルアーロックタイプの混注ポート及びルアースリップタイプの混注ポートのいずれにも迅速な挿抜が可能であって、シリンジ100との相違点は、ロック部の構成が異なっている点にある。

【0030】

図5(a)に示すように、ロック部330は、シリンジ500と接続相手器具との接続を強化する着脱可能なロック機構であり、有底円筒状のロック本体部331に板状のスライドプレート332及びスライドプレート342が挿通されてなる。

ロック本体部331は、その円筒内面にネジ溝が螺刻されており、底面の略中心には、径がd5の貫通孔334が設けられており、また、上記円筒側面には、開口部形状が矩形の開口部331a及び開口部331bが設けられている。

【0031】

開口部331a及び開口部331bには、それぞれスライドプレート332及びスライドプレート342が摺動可能な状態で挿通されている。

なお、第2ルアー部141が貫通孔334を通過できるように、貫通孔334の径d5の値は、第2ルアー部141の後端部径d3の値よりも大きくなっている。

スライドプレート332及びスライドプレート342は、ロック部330とルアー部140とを係合するプレートであり、図5(a)に示すように、それぞれ略中央部に貫通穴332a及び貫通穴342aが設けられており、各先端部には先端が内側に屈曲して弾性変形する棒状の弾性部332b及び弾性部332cが2個ずつ設けられており、後端部近傍には、表面の一部が隆起している凸部332c及び凸部342cがそれぞれ設けられている。

(ロック部の装着方法)

図5(a)に示すように、スライドプレート332及びスライドプレート342は、弾性部332b及び342bの復元力により、それぞれ開口部331a及び開口部331bから抜け出そうとする方向に力が加わっており、凸部332c及び凸部342cがそれぞれロック本体部331の内周面にあるB部及びC部に当接することにより静止している。

【0032】

このとき、断面C-C'において、スライドプレート332の貫通孔332a及びスライドプレート342の貫通孔342aとが重なり合うことにより形成される孔331bの大きさは、第2ルアー部341が挿通させることができない程度に小さい。

図5(b)に示すように、スライドプレート332とスライドプレート342とを同時に指で摘むと、弾性部332bと弾性部342bとが弾性変形してスライドプレート332とスライドプレート342とがロック本体部331の内側に入り込む。

【0033】

このとき、スライドプレート332の貫通孔332a及びスライドプレート342の貫通孔342aとが重なり合うことにより形成される見かけ上の孔331bの大きさは、図5(c)に示すように、第2ルアー部141が挿通させることができる程度の大きさとなる。

孔331bに第2ルアー部141を挿入した後、指を離すと、図5(d)に示すように、弾性部332b及び弾性部342bの復元力により元の位置に戻る。

【0034】

このとき、径が小さくなっている円筒状の第1ルアー部344が、孔331bに嵌まり込み、即ち、スライドプレート332及びスライドプレート342とで挟持されるため、ロック部330が円周方向に回転自在な状態でシリンジ部120に装着される。

また、上記操作を逆の順序で実行することにより、シリンジ部120からロック部330を脱抜することができる。

【0035】

このようにルアーロックタイプの混注ポート200にシリンジ500を接続する場合には、シリンジ部120にロック部330を装着することにより、従来のルアーロックタイプのシリンジと同様に問題なく強固な接続を行うことができる。

また、ルアースリップタイプの混注ポート210にシリンジ500を接続する場合には、シリンジ部120からロック部330を取り外すことにより、ロック部330が混注ポート210と干渉することがなく、従来のルアースリップタイプのシリンジと同様に問題なく接続することができる。

【0036】

なお、本第2の実施形態では、スライドプレート332及びスライドプレート342のそれぞれに貫通孔332a及び貫通孔342aが設けられているとしたが、貫通穴でなくともよく、第1の実施形態においても説明したように、例えば、貫通穴代えてUの字状の切り欠きを設けてもよい。

また、本第2の実施形態では、ロック部130のロック機構を螺刻されたネジにより実現しているが、第1の実施形態においても説明したように、ネジでなくともよく、例えば、爪や突起などのネジの代わりに係合するための構造を有していればよい。

【0037】

また、本第2の実施形態では、ロック部330にスライドプレート332及びスライドプレート342が設けられ、ルアー部140に局部的に径が小さくなっている第2ルアー部141が設けられていたが、シリンジ部120とロック部330とを係合するために用いられるこれら部材の配置をロック部330とルアー部140との間で逆転させても、本第2の実施形態のシリンジ500と同様の効果が奏される。

【産業上の利用可能性】

【0038】

本願発明は、多様なタイプの接続ポートが使用される医療現場において用いられる医療用シリンジの製造に適用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図1】(a)は、本第1の実施形態における、ロック部装着前のシリンジを示す図であり、(b)は、本第1の実施形態における、ロック部装着後のシリンジをルアーロックタイプのシリンジに接続する様子を示す図である。

【図2】本第1の実施形態における、操作時のロック本体部とスライドプレートとの位置関係を示す図である。

【図3】本第1の実施形態における、ロック部装着解除後のシリンジをルアースリップタイプのシリンジに接続する様子を示す図である。

【図4】本第1の実施形態における、ロック部のスライドプレート形状の変形例を示す図である。

【図5】本第2の実施形態における、操作時のロック本体部とスライドプレートとの位置関係を示す図である。

【図6】従来のルアーロックタイプのシリンジをルアーロックタイプの混注ポートへの挿入する状況を説明する図である。

【図7】従来のルアーロックタイプのシリンジをルアースリップタイプの混注ポート

への挿入する状況を説明する図である。

【符号の説明】

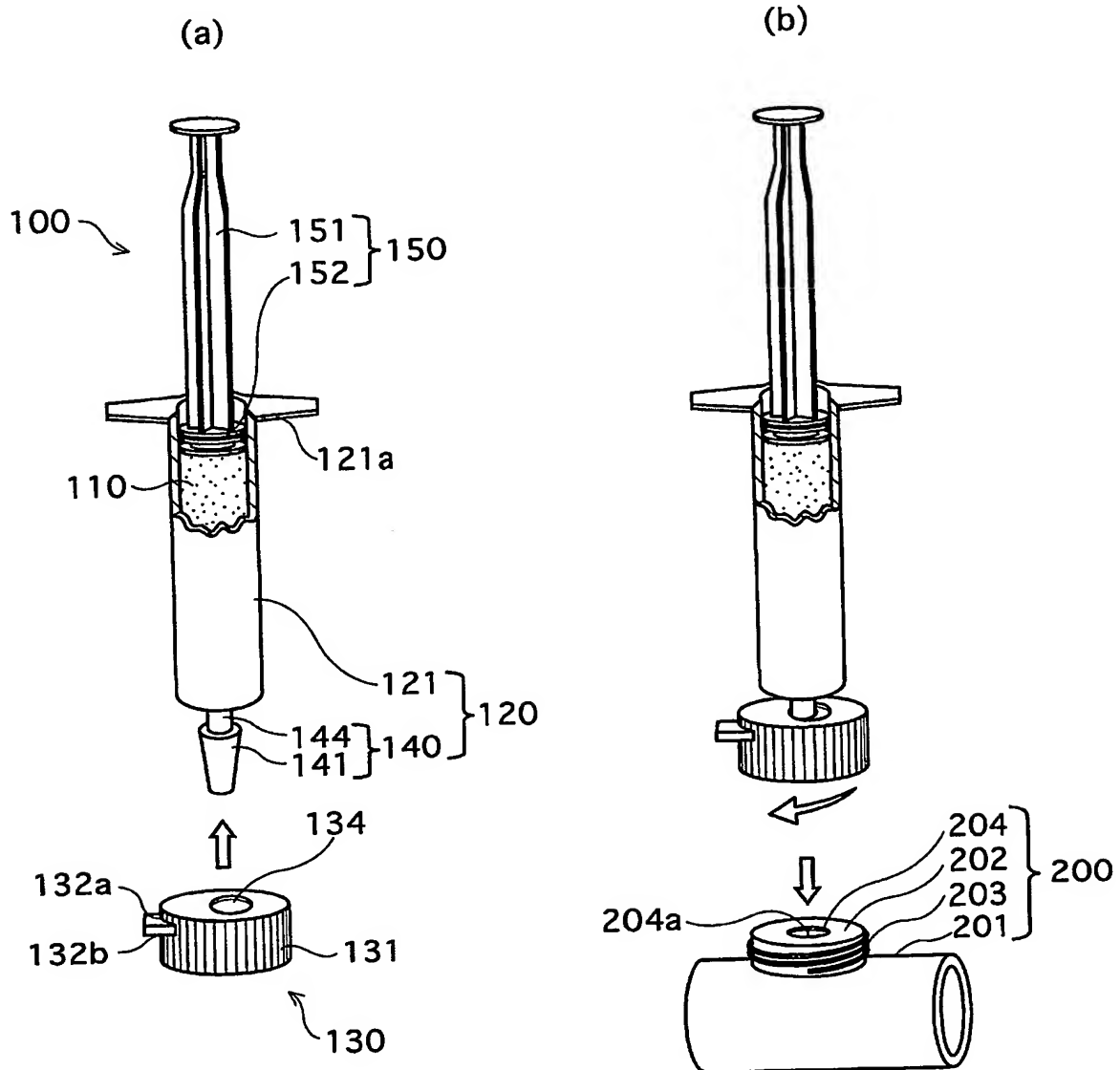
【0040】

100	シリンジ
110	薬液
120	シリンジ部
121	シリンジ本体部
121a	フランジ部
130	ロック部
131	ロック本体部
131a	開口部
131a	貫通孔
131b	孔
132	スライドプレート
132a	貫通孔
132b	弾性部
132c	凸部
134	貫通孔
140	ルアー部
141	第2ルアー部
144	第1ルアー部
150	プランジャ部
200	混注ポート
201	ポート本体部
202	カバー本体部
203	ネジ溝部
204	弁体
204a	スリット
210	混注ポート
330	ロック部
331	ロック本体部
331a	開口部
331b	開口部
331b	孔
332	スライドプレート
332a	貫通穴
332a	貫通孔
332b	弾性部
332c	弾性部
332c	凸部
334	貫通孔
341	ルアー部
342	スライドプレート
342a	貫通穴
342a	貫通孔
342c	凸部
344	第1ルアー部
432	スライドプレート
432a	切り欠き部
432c	凸部

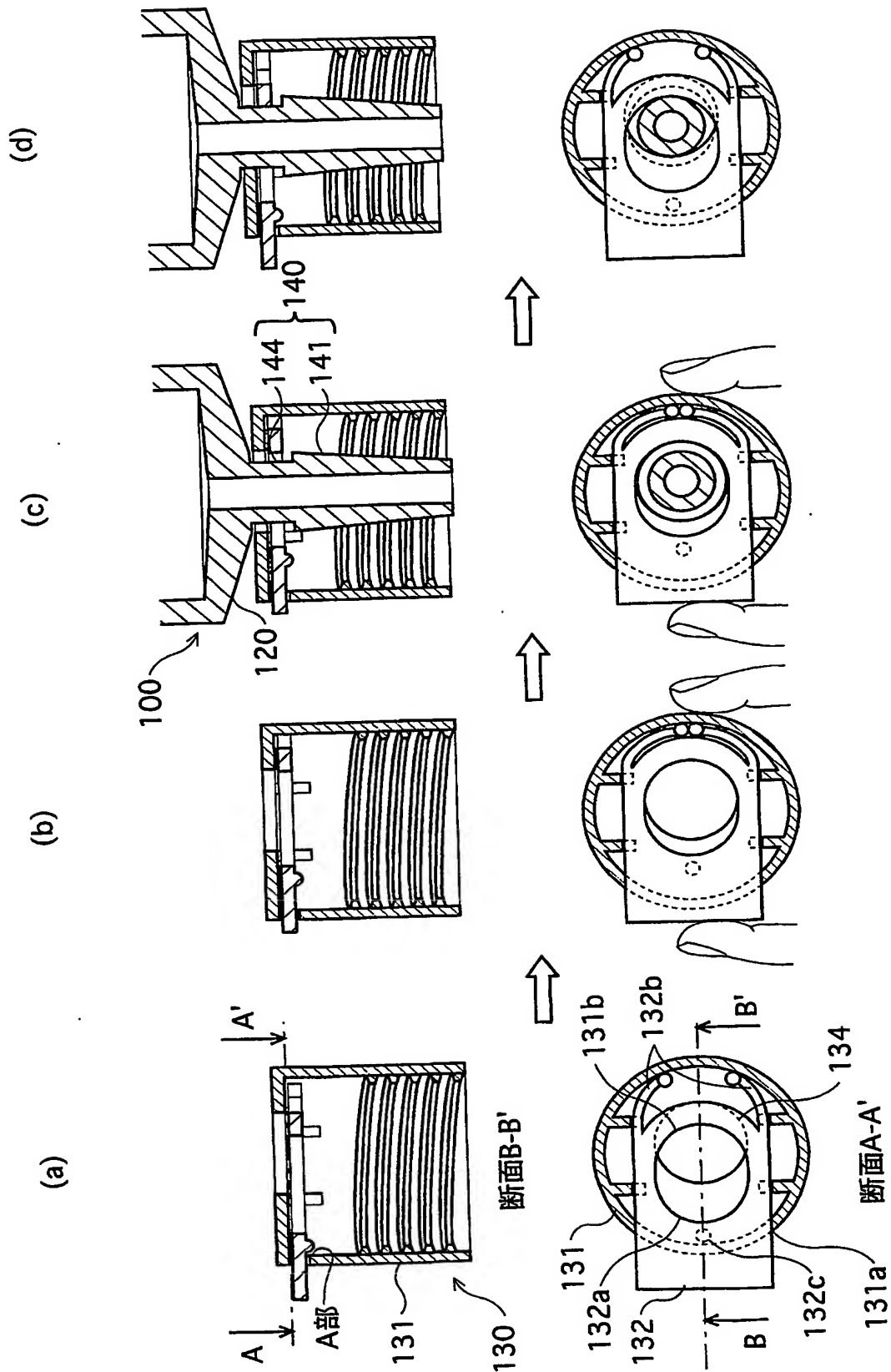
5 0 0 シリンジ

【書類名】 図面

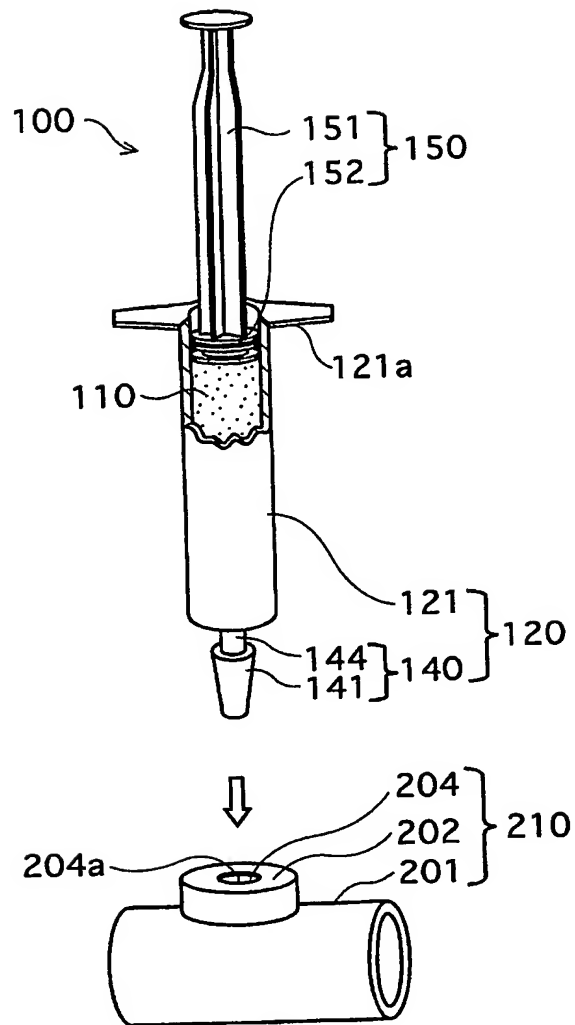
【図 1】



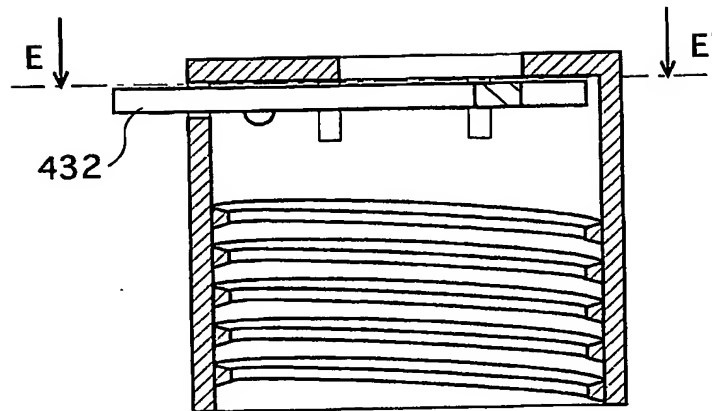
【図 2】



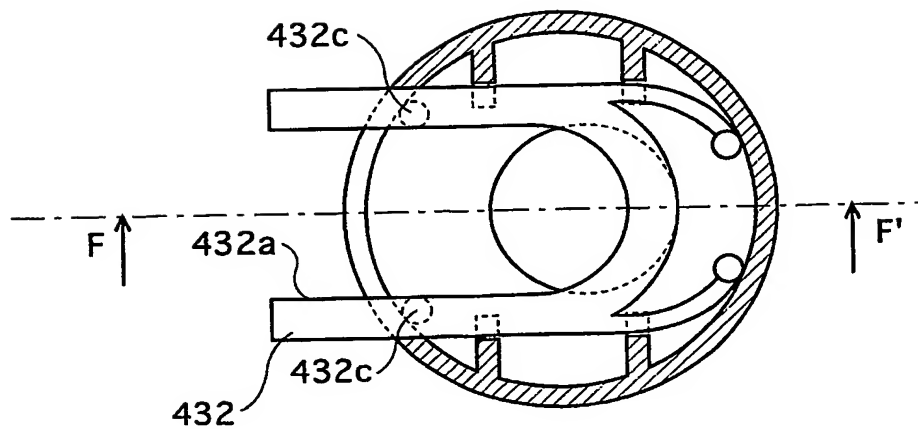
【図 3】



【図4】

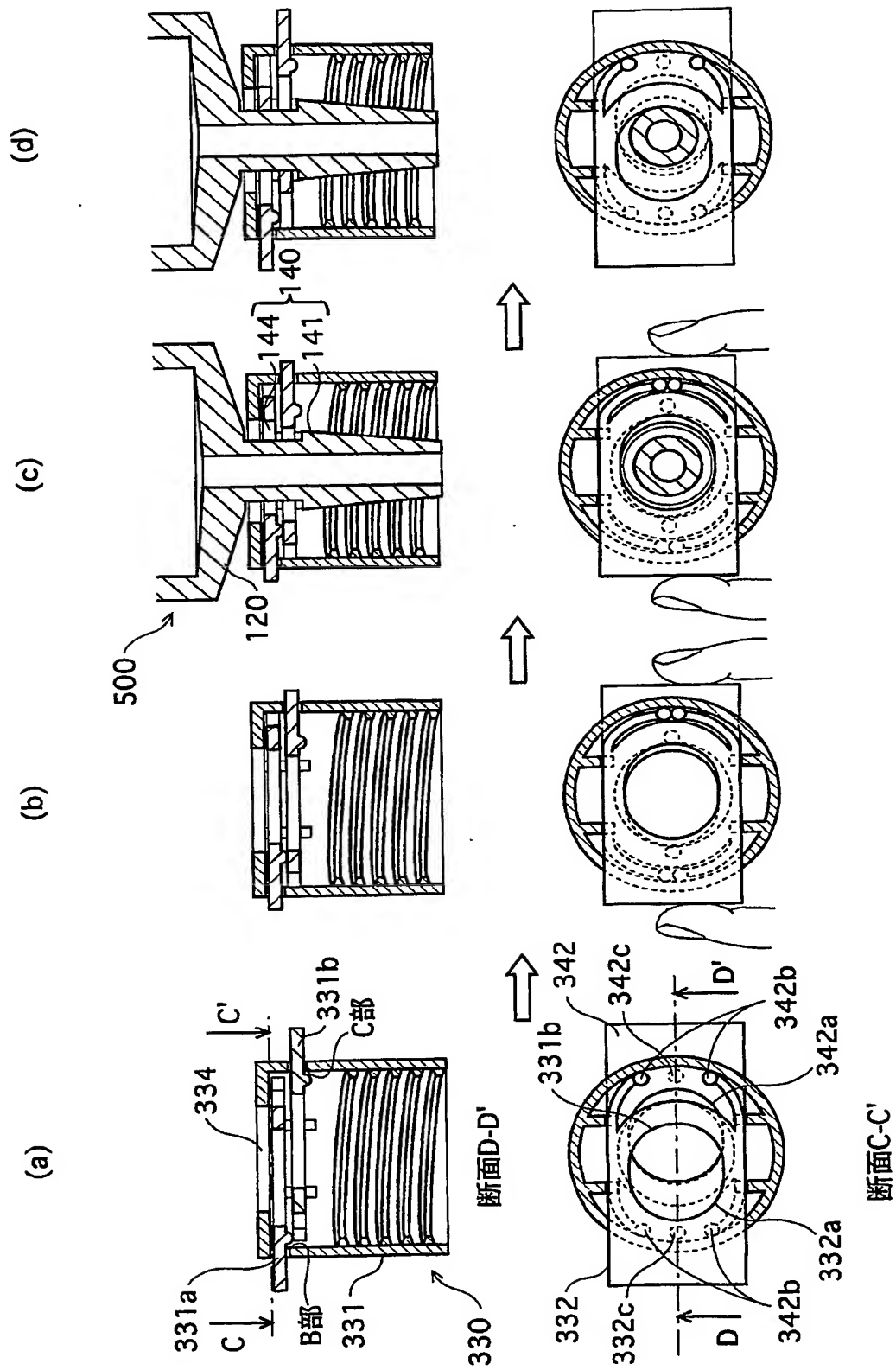


断面F-F'

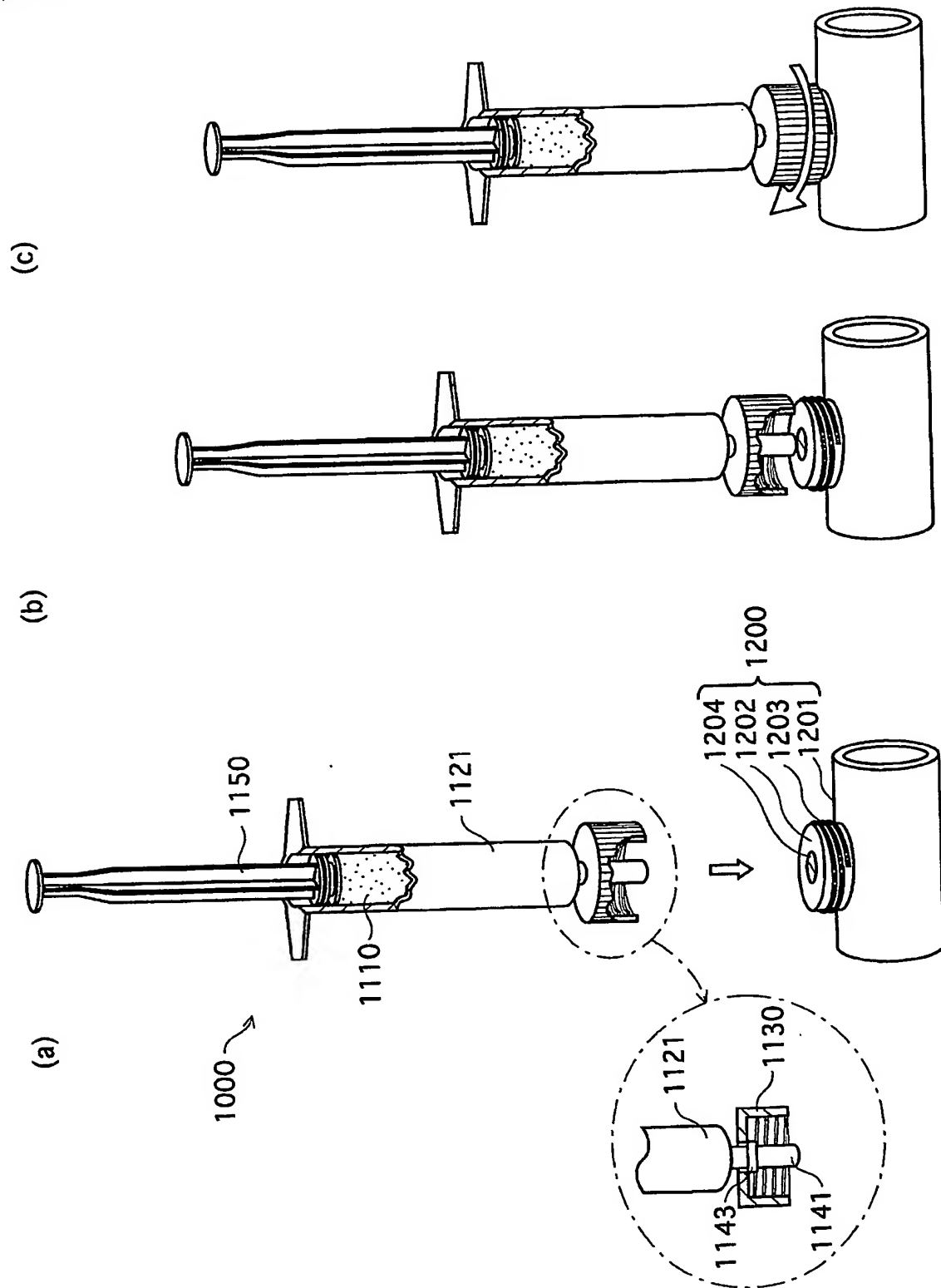


断面E-E'

【図 5】

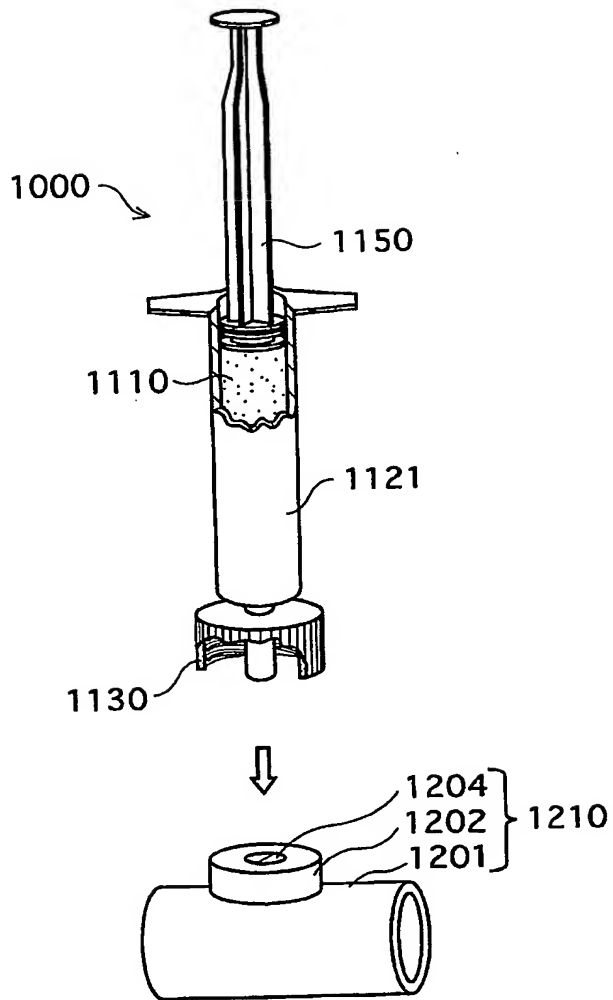


【図 6】

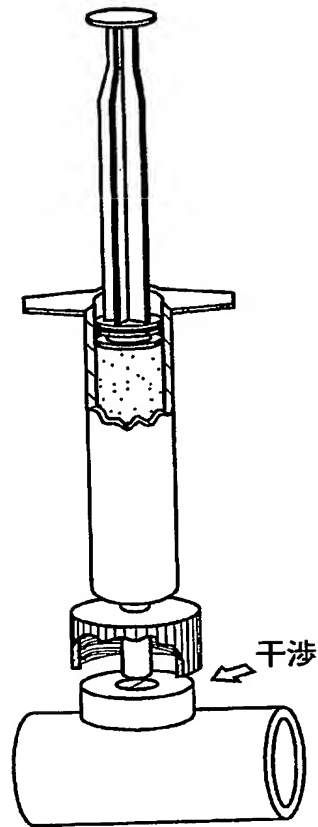


【図 7】

(a)



(b)



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 シリンジの接続相手器具におけるロック機構の有無に影響されずに、不都合なく接続相手器具と接続可能な汎用性の高いシリンジを提供する。

【解決手段】 ポートへの接続に際して、ポートに挿入されるルアー部 1 4 0 の保持力を高めるロック部 1 3 0 を備えた医療用シリンジであって、ルアー部 1 4 0 は、局部的に径の小さい第 1 ルアー部 1 4 4 と径が最も大きい径大部とを有し、ロック部 1 3 0 は、その主面の一部分に貫通孔 1 3 2 a が形成されているスライドプレート 1 3 2 と、その主面の一部分に貫通孔 1 3 4 が形成されているロック本体部 1 3 1 とを有し、これら両部材が、主面同士を近接又は接触させて対向され、かつ、これら両部材の少なくとも一方が相対変位し、貫通孔 1 3 2 a と貫通孔 1 3 4 とが重なり合うことで形成される見かけ上の孔 1 3 1 b が、径大部の挿通が可能な第 1 の大きさと、径大部の挿通が不可能な第 2 の大きさとに変化する。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 3 - 3 3 4 1 3 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 5 3 0 3 0]

1. 変更年月日

1 9 9 4 年 4 月 2 8 日

[変更理由]

名称変更

住 所

広島県広島市中区加古町 1 2 番 1 7 号

氏 名

株式会社ジェイ・エム・エス